

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

APPLICANTS : Yong-Deok Kim et al.
SERIAL NO. : Not Yet Assigned
FILED : January 16, 2004
FOR : MPTS-SPTS SEPARATION DEVICE

PETITION FOR GRANT OF PRIORITY UNDER 35 USC 119

MAIL STOP PATENT APPLICATION
COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. BOX 1450
ALEXANDRIA, VA. 22313-1450

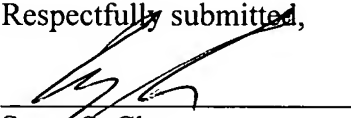
Dear Sir:

Applicant hereby petitions for grant of priority of the present Application on the basis of the following prior filed foreign Application:

<u>COUNTRY</u>	<u>SERIAL NO.</u>	<u>FILING DATE</u>
Republic of Korea	2003-53136	July 31, 2003

To perfect Applicant's claim to priority, a certified copy of the above listed prior filed Application is enclosed. Acknowledgment of Applicant's perfection of claim to priority is accordingly requested.

Respectfully submitted,



Steve S. Cha
Attorney for Applicant
Registration No. 44,069

CHA & REITER
210 Route 4 East, #103
Paramus, NJ 07652
(201) 226-9245

Date: January 16, 2004

Certificate of Mailing Under 37 CFR 1.8

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service as first class mail in an envelope addressed to MAIL STOP PATENT APPLICATION, COMMISSIONER FOR PATENTS, P. O. BOX 1450, ALEXANDRIA, VA. 22313-1450 on January 16, 2004.

Steve S. Cha, Reg. No. 44,069
Name of Registered Rep.)


(Signature and Date)



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원번호 : 10-2003-0053136
Application Number

출원년월일 : 2003년 07월 31일
Date of Application JUL 31, 2003

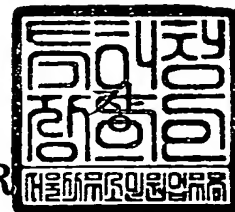
출원인 : 삼성전자주식회사
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2003 년 09 월 22 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0001
【제출일자】	2003.07.31
【국제특허분류】	H04N
【발명의 명칭】	M P T S -S P T S 분리 장치
【발명의 영문명칭】	MPTS-SPTS SPLITTING APPARATUS
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	이건주
【대리인코드】	9-1998-000339-8
【포괄위임등록번호】	2003-001449-1
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김용덕
【성명의 영문표기】	KIM, Yong Deok
【주민등록번호】	730308-1030023
【우편번호】	150-732
【주소】	서울특별시 영등포구 여의도동 라이프콤비빌딩 2308호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	고준호
【성명의 영문표기】	KOH, Jun Ho
【주민등록번호】	660407-1063421
【우편번호】	442-745
【주소】	경기도 수원시 팔달구 영통동 황골마을풍림아파트 231동601호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	오윤제
【성명의 영문표기】	OH, Yun Je

【주민등록번호】 620830-1052015
【우편번호】 449-915
【주소】 경기도 용인시 구성면 언남리 동일하이빌 102동 202호
【국적】 KR
【심사청구】 청구
【취지】 특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 이견주 (인)
【수수료】
【기본출원료】 18 면 29,000 원
【가산출원료】 0 면 0 원
【우선권주장료】 0 건 0 원
【심사청구료】 8 항 365,000 원
【합계】 394,000 원

【요약서】**【요약】**

본 발명은 디지털 방송 시스템에서 MPTS-SPTS 분리 장치에 있어서, 디지털 방송 프로그램 공급자로부터 제공되는 복수개의 프로그램이 묶인 MPEG-2 MPTS(Multiple-Program Transport Stream)를 수신하는 수신 인터페이스부와, 상기 수신 인터페이스부로부터 제공되는 MPEG-2 MPTS 데이터에서 PAT 패킷을 검출하고, MPEG-2 MPTS 패킷내에 존재하는 복수의 프로그램에 해당하는 PMT의 PID(Program ID)를 해석하고 사용자로부터 하나의 프로그램을 선택받아 상기 선택된 프로그램을 제외한 다른 모든 프로그램들에 관련된 패킷들을 제거하며 상기 PAT에서 선택된 프로그램에 관련된 PMT의 PID만 남기고 다른 프로그램에 관련된 PID들을 삭제함으로써 PAT를 변경하여 상기 선택된 하나의 프로그램에 대응한 스트림에 삽입하는 MPTS-SPTS 분리부와, 상기 MPTS-SPTS 분리부로부터 출력되는 SPTS를 송신하는 송신 인터페이스부를 포함한다.

【대표도】

도 4

【색인어】

디지털 방송, PID

【명세서】**【발명의 명칭】**

MPTS-SPTS 분리 장치{MPTS-SPTS SPLITTING APPARATUS}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명이 적용되는 방송 전송 시스템의 구성도로서 유선 케이블 시스템의 블록 구성도,

도 2는 본 발명이 적용되는 방송 전송 시스템의 구성도로서 AON의 블록 구성도,

도 3은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 MPTS-SPTS 분리 장치의 블록 구성도,

도 4는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 MPTS-SPTS 분리부의 블록 구성도,

도 5는 MPEG-2 MPTS 패킷의 오버헤드를 도시한 도면.

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<6> 본 발명은 디지털 방송 서비스를 제공하기 위한 디지털 방송 시스템에 관한 것으로 특히, 디지털 방송 시스템에서의 MPTS 처리에 관한 것이다.

<7> 기존의 아날로그 방송은 노이즈(Noise), Ghost등에 의한 화질의 열화, 방송 주파수 자원의 비효율적 사용, 통합데이터 서비스 불가 등의 단점을 가지며 고화질/고품질에 대한 소비자들의 요구가 커짐에 따라 이를 충족시키기 위해 디지털 방송 기술이 급속도로 발전하였다.

- <8> 이러한 디지털방송의 경우 비디오/오디오/데이터의 전송에 있어서 MPEG-2 TS(Transport Stream)을 사용한다. 이와 같이 방송이 디지털화함에 따라 가장 중요한 이점 중 하나는 기존의 매체에 더 많은 채널의 방송을 전송할 수 있다는 점이다.
- <9> 예를 들어 한국 지상파 방송의 기존의 아날로그 방송은 미국의 NTSC(National Television Systems Committee)규격에 따른 VSB(Vestigial Sideband) 방식을 사용하며, 디지털 방송은 미국의 ATSC(Advanced Television Systems Committee)규격에 의해 8-VSB 방식을 사용한다. 이 두가지 방식에서 물리적인 채널은 동일하게 한 채널에 6MHz의 RF 스펙트럼 대역을 사용하고 있지만 전자의 경우 SD(Standart Definition)급의 TV를 하나만 실을 수 있지만 후자의 경우는 4~6개의 SD급 TV 신호 또는 하나의 HD(High Definition)급 TV 신호를 실을 수 있으며 여기에 부가적으로 데이터 방송을 위한 추가 데이터를 실을 수 있다.
- <10> 이러한 디지털방송의 경우 방송 데이터는 케이블 망에 적합하도록 여러 방송 채널이 MPTS(multiple program transport stream)로 포맷되어 전송되며, 이 때 MPEG-2 표준에 의해 멀티미디어 데이터를 TDM(Time Division Multiplexing) 방식으로 전송한다. 이와같이 생성한 MPTS(Multi-Program Transport Stream)는 데이터의 양이 프로그램의 수에 비례하여 늘어나며 이를 케이블이나 광파이버등의 유선매체를 이용하여 전송할 경우 대역폭을 많이 점유하게 된다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <11> 만일 MPTS 내의 모든 프로그램들이 가입자에서 필요하다면 상관없지만 단지 하나의 프로그램만 필요한 경우 몇배의 대역폭을 낭비하게 된다. 따라서, 가입자에게 SPTS를 제공하는 것

이 요구되는데, 기존에 디지털방송장비 중 재다중화기(Remux)가 MPTS를 SPTS로 분리할 수 있지만 장비의 가격이 고가이기 때문에 실제 디지털 케이블 방송에서 약 수십~수백 채널을 수용할 경우 경제적으로 구현이 불가능하다.

<12> 따라서 본 발명의 목적은 불필요한 대역폭의 낭비나 값비싼 방송장비를 사용하지 않고 소규모의 SO(System Operator)나 ONU(Optical Network Unit)단에서 MPTS를 SPTS로 분리할 수 있도록 한 MPTS-SPTS 분리 장치를 제공함에 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<13> 상기의 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 디지털 방송 시스템에서 MPTS-SPTS 분리 장치에 있어서, 디지털 방송 프로그램 공급자로부터 제공되는 복수개의 프로그램이 묶인 MPEG-2 MPTS(Multiple-Program Transport Stream)를 수신하는 수신 인터페이스부와, 상기 수신 인터페이스부로부터 제공되는 MPEG-2 MPTS 데이터에서 PAT 패킷을 검출하고, MPEG-2 MPTS 패킷내에 존재하는 복수의 프로그램에 해당하는 PMT의 PID(Program ID)를 해석하고 사용자로부터 하나의 프로그램을 선택받아 상기 선택된 프로그램을 제외한 다른 모든 프로그램들에 관련된 패킷들을 제거하며 상기 PAT에서 선택된 프로그램에 관련된 PMT의 PID만 남기고 다른 프로그램에 관련된 PID들을 삭제함으로써 PAT를 변경하여 상기 선택된 하나의 프로그램에 대응한 스트림에 삽입하는 MPTS-SPTS 분리부와, 상기 MPTS-SPTS 분리부로부터 출력되는 SPTS를 송신하는 송신 인터페이스부를 포함한다.

- <14> 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 일실시예를 상세히 설명한다.
- 이하 본 발명을 설명함에 있어서, 관련된 공지기능 혹은 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명은 생략한다.
- <15> 도 1 및 도 2는 본 발명이 적용되는 방송 전송 시스템의 구성도로서 도 1은 유선 케이블 시스템의 블록 구성도이고, 도 2는 AON의 블록 구성도이다.
- <16> 도 1을 참조하면, 유선 케이블 시스템은 프로그램 공급자(PP: Program Provider)(2), 디지털 미디어 센터(DMC: Digital Media Center)(4), 케이블 TV 방송국(SO: System Operator)(6) 및 다수의 가입자(도시생략)로 이루어진다. 프로그램 공급자(2)는 종합 유선 방송(CATV) 사업자에게 방송 프로그램을 공급하는 사업자를 의미하며, 통신 위성을 이용하여 채널 단위로 전문 프로그램을 공급할 수 있다. VOD(Video On Demand) 방송, 공중 방송, 위성 방송 등이 프로그램 공급자(2)에 의해 제공된다. 디지털 미디어 센터(4)는 디지털 방송 장비가 집중된 대규모 디지털 송출 센터로서 프로그램 공급자(2)로부터의 프로그램들을 다수의 케이블 TV 방송국에게 디지털 방송한다. 도 1에서는 디지털 미디어 센터(4)에 하나의 케이블 TV 방송국이 연결되어 있지만, 각 지역별로 설치되는 복수의 케이블 TV 방송국이 연결될 수 있다. 케이블 TV 방송국은 디지털 미디어 센터(4)로부터 프로그램 채널을 수신하여 각 케이블 TV 가입자에게 제공한다.
- <17> 도 2를 참조하면, AON은 다수의 ONU(optical network unit)(16)가 각각 자신만의 광섬유를 통해 OLT(optical line termination)(14)를 공유하는 다수의 점대점(Point to Point) 연결로 구성되어 있다. 이러한 광 가입자망에서 디지털 방송 서비스를 제공하기 위해 OLT(14)는 방송 사업자로부터 전달받은 디지털 방송 데이터를 전광 변환한 후 하나의 광신호로 묶어 각각의 ONU에게 전송하고 ONU는 OLT로부터 받은 정보를 가입자로 전달한다.

- <18> 본 발명의 MPTS-SPTS 분리 장치는 케이블 TV 방송국(6) 및 OLT(14)에 설치되어 다수의 프로그램을 포함한 MPTS를 하나의 프로그램을 포함한 SPTS로 변환하여 각 가입자에게 필요한 프로그램만을 제공할 수 있도록 한다. 즉 본 발명은 소규모의 SO(System Operator)나 ONU(Optical Network Unit)에 적용될 수 있다. 이하 본 발명에 따른 MPTS-SPTS 분리 장치에 대하여 상세히 설명한다.
- <19> 도 3은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 MPTS-SPTS 분리 장치의 블록 구성도이다. 도 3을 참조하면, MPTS-SPTS 분리 장치(100)는 수신 인터페이스부(110), MPTS-SPTS 분리부(120), 사용자 인터페이스부(130), 및 송신 인터페이스부(140)를 포함한다. 수신 인터페이스부(110)는 ASI 입력을 수신하는데, 이 ASI 입력은 DVB-ASI(Digital Video Broadcasting - Asynchronous Serial Interface)표준에 의해 전송받은 MPEG-2 MPTS(Multi-Program Transport Stream) 데이터를 의미한다. 수신 인터페이스부(Rx Interface)(110)는 물리계층의 규격에 따라 스템핑(Stuffing) 캐릭터를 포함하여 270Mbps로 전송되는 데이터를 수신하면, 캐릭터들을 제거하고 순수한 MPEG-2 데이터만을 MPTS-SPTS 분리부(120)로 전송한다. 이 때, 수신 인터페이스부(110)는 8비트 병렬로 MPEG-2 데이터를 MPTS-SPTS 분리부(120)에 제공한다.
- <20> MPTS-SPTS 분리부(120)는 저가의 FPGA를 사용하여 단순화된 하드웨어 구조로 구현될 수 있다. 이 MPTS-SPTS 분리부(120)는 수신 인터페이스부(110)로부터의 MPEG-2 MPTS 데이터를 SPTS(Single-Program Transport Stream)로 분리하고 분리된 SPTS의 MPEG-2 데이터를 송신 인터페이스부(Tx Interface)로 보내게 된다. 구체적으로 MPTS-SPTS 분리부(120)는 수신 인터페이스부로부터 제공되는 MPEG-2 MPTS 데이터에서 PAT 패킷을 검출하고, MPEG-2 MPTS 패킷내에 존재하는 복수의 프로그램에 해당하는 PMT의 PID(Program ID)를 해석하고 사용자로부터 하나의 프로그램을 선택받아 상기 선택된 프로그램을 제외한 다른 모든 프로그램들에 관련된 패킷들을

제거하며 상기 PAT에서 선택된 프로그램에 관련된 PMT의 PID만 남기고 다른 프로그램에 관련된 PID들을 삭제함으로써 PAT를 변경하여 선택된 하나의 프로그램에 대응한 스트림에 삽입한다.

이 때, MPTS-SPTS 분리부(120)는 8비트 병렬로 MPEG-2 데이터를 송신 인터페이스부(140)에 제공한다. 송신 인터페이스부(14)는 다른 방송장비들과의 연동을 위하여 규격에 맞게 MPEG-2 데이터를 물리계층에 실어 DVB-ASI 데이터로 출력한다. 그리고 MPTS-SPTS 분리부(120)는 사용자가 프로그램을 선택할 수 있도록 사용자 인터페이스(130)와 UART(Universal Asynchronous Receiver/Transmitter)로 신호를 주고 받는다. 사용자 인터페이스부(130)는 사용자가 MPTS에 포함된 복수개의 프로그램중 하나의 프로그램을 선택할 수 있도록 한다. 따라서, 사용자 인터페이스부(130)는 GUI(Graphic User Interface)인 것이 바람직하다.

<21> 도 4는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 MPTS-SPTS 분리부의 블록 구성도이다. 도 4를 참조하면, MPTS-SPTS 분리부(120)는 PAT 추출/파싱부(PAT Extractor/parser)(121), PMT 추출/파싱부(PMT Extractor/parser)(122), PMT 필터링/선택부(PMT Filter/Selector)(123), 패킷 종료부(Packet Terminator)(124) 및 PAT 삽입부(125)를 포함한다. PAT 추출/파싱부(121)는 수신 인터페이스부(110)로부터 한 패킷이 188바이트로 이루어진 MPTS 패킷을 수신한다. 이 MPTS 패킷중 184바이트의 유료부하(payload)를 제외한 4바이트의 오버헤드부분은 도 5에 도시된 바와 같다.

<22> MPTS 패킷의 오버헤드(200)는 스트림의 랜덤 액세스를 위해 사용되는 싱크 바이트(sync byte)(201), 전송 에러 인터케이터(transport error indicator)(202), 유료부하 유닛 시작 인디케이터(payload unit start indicator)(203), 전송 우선순위(transport priority)(204), 패킷 ID(PID: Packet ID)(205), 전송 스크램블 제어(transport scrambling control)(206), 어댑테이션 필드 제어(207), 연속성 카운터(continuity counter)(208) 및 어댑테이션 필드

(adaptation field)(209)를 포함한다. 188바이트의 MPEG-2 패킷의 유료부하에 어떤 데이터가 실려 있는지는 패킷식별자인 13비트의 PID(Packet Identification)로 알 수 있다.

<23> 또, MPEG-2 패킷은 국제표준에 따라 PSI(Program Specific Information)를 포함한다. 기존 아날로그 방송은 튜너에서 선국만으로 수신이 가능하지만, MPEG-2 방송에서는 튜너의 선국과 분리부에서의 패킷 지정이라는 두 가지 조작에 의해 수신이 가능하다. PSI는 시청자가 원하는 채널을 선택하는데 필요한 정보를 제공한다. PSI는 PAT(Program Allocation Table), PMT(Program Map Table), NIT(Network Information Table), CAT(Conditional Access Table) 등을 포함한다. PAT 추출/파싱부(121)는 MPEG-2 MPTS 데이터에서 PAT 패킷을 검출한다. PAT 추출/파싱부(121)는 MPTS 패킷의 오버헤드(200)의 PID(Packet Identification)(205)를 보고 PAT 패킷인지를 식별한다. 예컨대, PID(Packet Identification)(205)가 0x00이면 PAT 패킷이다.

<24> 그리고 PAT 추출/파싱부(121)는 MPEG-2 MPTS 패킷을 분석한 결과를 PMT 추출/파싱부(122)에 제공하고 또한 사용자 인터페이스(130)에 제공하여 MPEG-2 패킷에 대한 정보를 표시하도록 한다. PAT에는 MPTS에 몇 개의 프로그램이 포함되어 있는지와 각각의 프로그램의 기준이 되는 PMT의 PID(Program ID)에 대한 정보가 수록되어 있으므로 사용자는 사용자 인터페이스부(130)에 표시된 복수의 프로그램들 중에 하나를 선택할 수 있다. 이러한 정보들은 사용자 인터페이스부(130)에 표시되어 사용자가 복수의 프로그램들 중 하나를 선택할 수 있다. 사용자 인터페이스(130)는 PAT 추출/파싱부(121)에 UART(Universal Asynchronous Receiver/Transmitter) 또는 RS-232 등으로 연결되어 있다. 이러한 사용자 인터페이스부(130)는 일반 컴퓨터의 모니터, 또는 LCD(Liquid crystal display)와 같이, MPEG-2 패킷에 대한 정보를 표시할 수 있는 어떤 장치도 가능하다.

<25> PMT 추출/파싱부(122)는 MPEG-2 MPTS 패킷내에 존재하는 복수의 프로그램에 해당하는 PMT의 PID(Program ID)를 해석하여 PMT 필터링/선택부(123)에 제공한다. PMT 필터링/선택부(123)는 사용자로부터 사용자 인터페이스부(130)를 통해 하나의 프로그램을 선택받는다. PMT에는 해당 프로그램에 해당하는 비디오, 오디오, 데이터 패킷 등의 PID(Program ID)값이 포함되어 있다. 그리고, PMT 필터링/선택부(123)은 사용자 인터페이스부(130)에서 사용자에게 의해 선택된 프로그램에 속한 PID들을 선택된 프로그램을 제외한 다른 모든 프로그램들에 관련된 패킷들을 제거하도록 패킷 종료부(124)를 제어한다. 패킷 종료부(Packet Terminator)(124)는 선택되지 않은 프로그램에 대응하는 패킷들을 걸러 내고 선택된 하나의 프로그램에 대응한 스트림을 PAT 삽입부(125)에 제공한다. PAT 삽입부(125)는 PSI중 PAT 테이블에서 선택된 프로그램에 관련된 PMT의 PID만 남기고 다른 프로그램에 관련된 PID들을 삭제함으로써 PAT를 변경한다. 그리고 PAT 삽입부(125)는 변경한 PAT를 하나의 프로그램에 대응한 스트림에 삽입한다.

<26> 한편, 본 발명의 다른 실시예에서 복수개의 프로그램을 갖는 MPTS MPEG-2 데이터로부터 하나 이상의 SPTS를 분리하는 경우에 본 발명에 따른 MPTS-SPTS 분리 장치(100)를 복수개 구비하는 것은 당업자에게 명백할 것이다.

<27> 이상에서 설명한 본 발명은, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 있어 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위내에서 여러 가지 치환, 변형 및 변경이 가능하므로 전술한 실시예 및 첨부된 도면에 의해 한정되는 것이 아니다.

【발명의 효과】

<28> 급속도로 변화하고 발전하고 있는 디지털방송 및 VOD(Video On Demand) 시장에서 MPEG-2 시스템 표준의 장점을 살린 MPTS 포맷으로 컨텐츠들이 많이 제작되고 있다. MPTS는 SPTS보다 당연히 파일의 크기가 크며 따라서 저장매체 및 전송시에 대역폭의 낭비를 초래할 수 있다. 하

지만 이러한 MPTS들을 다시 SPTS로 분리시킬 수 있는 방송장비인 재다중화기는 매우 고가이므로 SO나 중계유선업자, 또는 가입자단의 ONU등에서 사실상 이용하기가 불가능하며 다양한 소비자의 기호를 맞추기 위해 다채널화되고 있는 디지털방송의 현추세를 볼 때 이는 더욱 자명하다. 따라서 본 발명으로 위에서 언급한 소규모 방송재전송 업자나 ONU등의 용도로 사용하며 재다중화기 사용으로 인한 천문학적인 예산의 낭비 및 불필요한 회선의 대역폭 점유로 인한 추가 손실을 막을 수 있다.

<29> 기술적인 측면에서, 기존 재다중화기의 경우 펜티엄급의 프로세서나 복잡한 네트워크전용 프로세서를 사용하며 소프트웨어를 사용한 데이터처리로 인한 불필요한 시간지연 및 단가상승이 불가피했었다. 하지만 본 발명을 이용하면 하드웨어는 단지 저가의 FPGA 하나만 필요하며 프로세서 및 소프트웨어적 데이터 처리를 사용할 필요가 없으므로 시간지연 없이 다수의 프로그램으로부터 효율적으로 하나의 프로그램을 분리해낼 수 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

디지털 방송 시스템에서 MPTS-SPTS 분리 장치에 있어서,

디지털 방송 프로그램 공급자로부터 제공되는 복수개의 프로그램이 묶인 MPEG-2 MPTS(Multiple-Program Transport Stream)를 수신하는 수신 인터페이스부와,

상기 수신 인터페이스부로부터 제공되는 MPEG-2 MPTS 데이터에서 PAT 패킷을 검출하고, MPEG-2 MPTS 패킷내에 존재하는 복수의 프로그램에 해당하는 PMT의 PID(Program ID)를 해석하고 사용자로부터 하나의 프로그램을 선택받아 상기 선택된 프로그램을 제외한 다른 모든 프로그램들에 관련된 패킷들을 제거하며 상기 PAT에서 선택된 프로그램에 관련된 PMT의 PID만 남기고 다른 프로그램에 관련된 PID들을 삭제함으로써 PAT를 변경하여 상기 선택된 하나의 프로그램에 대응한 스트림에 삽입하는 MPTS-SPTS 분리부와,

상기 MPTS-SPTS 분리부로부터 출력되는 SPTS를 송신하는 송신 인터페이스부를 포함하는 것을 특징으로 하는 MPTS-SPTS 분리 장치.

【청구항 2】

제1항에 있어서, 상기 MPTS-SPTS 분리부는 수신 인터페이스부로부터 제공되는 MPEG-2 MPTS 데이터에서 PAT 패킷을 검출하는 PAT 추출/파싱부, MPEG-2 패킷내에 존재하는 복수의 프로그램에 해당하는 PMT의 PID(Program ID)를 해석하는 PMT 추출/파싱부, 사용자로부터 하나의 프로그램을 선택받는 PMT 필터링/선택부, 상기 선택된 프로그램을 제외한 다른 모든 프로그램들에 관련된 패킷들을 제거하는 패킷 종료부 및, 상기 PAT에서 선택된 프로그램에 관련된 PMT

의 PID만 남기고 다른 프로그램에 관련된 PID들을 삭제함으로써 PAT를 변경하여 하나의 프로그램에 대응한 스트림에 삽입하는 PAT 삽입부를 포함하는 것을 특징으로 MPTS-SPTS 분리 장치.

【청구항 3】

제1항에 있어서, 상기 PAT 추출/파싱부는 MPTS 패킷의 오버헤드의 PID(Packet Identification)를 보고 PAT 패킷인지를 식별하는 것을 특징으로 하는 MPTS-SPTS 분리 장치.

【청구항 4】

제2항에 있어서, 상기 PAT 추출/파싱부로부터 MPEG-2 MPTS 패킷을 분석한 결과를 수신하여 표시하고, 사용자로부터 MPTS로부터의 복수개의 프로그램중 하나를 선택받으면 상기 PMT 필터링/선택부에 제공하는 사용자 인터페이스부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 MPTS-SPTS 분리 장치.

【청구항 5】

제4항에 있어서, 상기 사용자 인터페이스부는 일반 컴퓨터의 모니터 및 LCD(Liquid crystal display)중 어느 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 MPTS-SPTS 분리 장치.

【청구항 6】

제1항에 있어서, 상기 MPTS-SPTS 분리부는 저가의 FPGA(field-programmable gate array)를 사용하여 단순화된 하드웨어 구조로 구현될 수 있는 것을 특징으로 하는 MPTS-SPTS 분리 장

치.

【청구항 7】

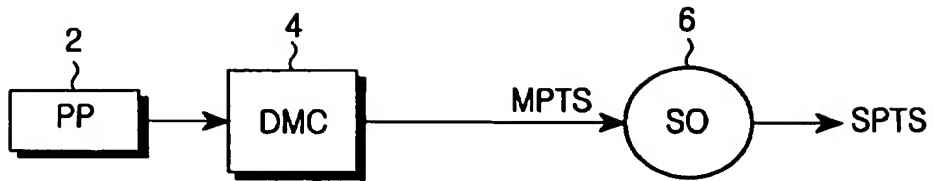
제1항에 있어서, 상기 MPTS-SPTS 분리 장치는 유선 케이블 시스템의 케이블 TV 방송국에 설치되는 것을 특징으로 하는 MPTS-SPTS 분리 장치.

【청구항 8】

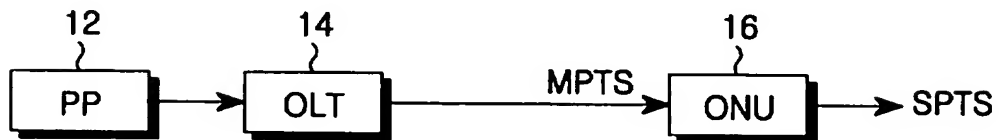
제1항에 있어서, 상기 MPTS-SPTS 분리 장치는 AON(Active Optical Network)의 OLT에 설치되는 것을 특징으로 하는 MPTS-SPTS 분리 장치.

【도면】

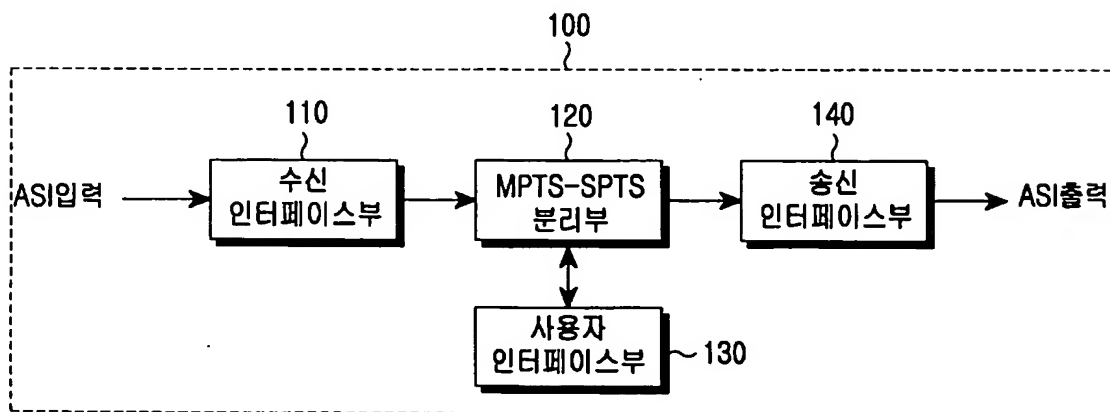
【도 1】



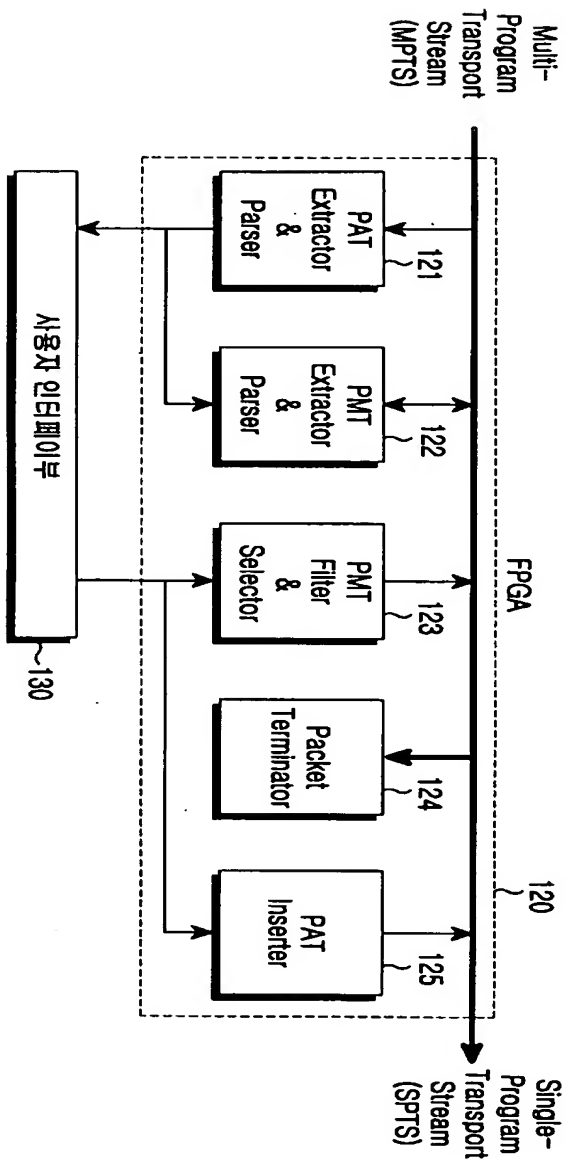
【도 2】



【도 3】



【도 4】



【도 5】

